Table des matières

Avant propos **2**

1. Mention légale **3**

2. Gestion de liquides **4**

3. Le système Fluido® AirGuard **5**

4. Avertissements et mesures de précaution **6**

5. Description du Fluido® **7**

5.1 L'appareil 7
5.2 Le panneau de commandes 8
5.3 Les nécessaires Fluido® 12

6. Mise en service du Fluido® **15**

6.1 Fixation des accessoires 15
6.2 Mise en service du Fluido® 16

7. Instructions d'utilisation **17**

7.1 Raccordement au courant secteur 17
7.2 Mise en marche 17
7.3 Placement du nécessaire Fluido® 18
7.4 Amorçage des nécessaires Fluido® 18
7.5 Chauffage 23
7.6 Purge d'air 24
7.7 Arrêt du chauffage 25

8. Fonctions supplémentaires **26**

9. Problèmes et solutions **27**

10. Entretien **30**

11. Garantie **31**

12. Spécifications techniques **32**

13. Signification des symboles **33**

13.1 L'appareil 33
13.2 Nécessaire Fluido® 34

Avant propos

Nous vous félicitons pour votre acquisition de Fluido®, votre nouveau réchauffeur de sang et de liquide.
Cet appareil a été conçu pour et par les utilisateurs.
Nous vous souhaitons le meilleur succès dans la lutte contre l'hypothermie dans votre service et sommes convaincus que le Fluido® saura vous y aider.
Si lors de votre utilisation de Fluido® vous découvrez des améliorations à apporter ou encore de nouvelles applications, n'hésitez pas à nous en faire part.

TSCI B.V.

1. Mention légale

Tous droits réservés. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle qu'elle soit électronique ou mécanique, par impression, photocopie, microfilm ou quelque autre procédé que ce soit, faite sans l'autorisation préalable écrite de TSCI BV est interdite.

Le contenu de ce manuel a été réalisé avec le plus grand soin et peut donc être considéré comme une source d'information fiable. Cependant TSCI BV ne saurait en aucun cas être tenue responsable de quelque dommage que ce soit découlant des informations contenues dans ce manuel.

TSCI BV se réserve le droit d'apporter toute modification aux modèles produits. Ces derniers ne sauraient être décrits au moment de la publication du présent manuel.
TSCI BV ne saurait être tenue pour responsable du résultat du traitement des patients.

Ce document contient des informations qui ne doivent pas être communiquées à des tiers. Le présent manuel ne peut être utilisé sans l'autorisation expresse de TSCI BV.

Le présent manuel a été rédigé à l'attention des médecins, infirmières et employés des services oeuvrant à la lutte contre l'hypothermie.

2. Gestion de liquides

L'hypothermie, une baisse anormale de la température du corps est une menace pour l'être humain. En particulier, les patients encourent un risque important si leur température corporelle descend au-dessous de 36 ºC. C'est surtout au moment où ils sont le plus vulnérables tel que avant, pendant et juste après une intervention chirurgicale que le danger d'hypothermie guette. Les facteurs qui contribuent au refroidissement sont, entre autres, la durée de l'opération et l'emplacement de la plaie, la mesure de la perte de sang, l'ampleur de la plaie et la température ambiante comme la technique d'anesthésie. Les dangers qui apparaissent concernent pratiquement tous les systèmes du corps et en particulier le système cardiovasculaire, le métabolisme, le système nerveux central et les systèmes hématologique et urogénital. Il s'agit donc de mettre en oeuvre les moyens de maintenir le patient normothermique, à une température entre 36,5º et 37,5º C.

Le Fluido® constitue une arme excellente pour combattre l'hypothermie. Cet appareil réchauffe le sang et les liquides au moyen d'une technique infrarouge.

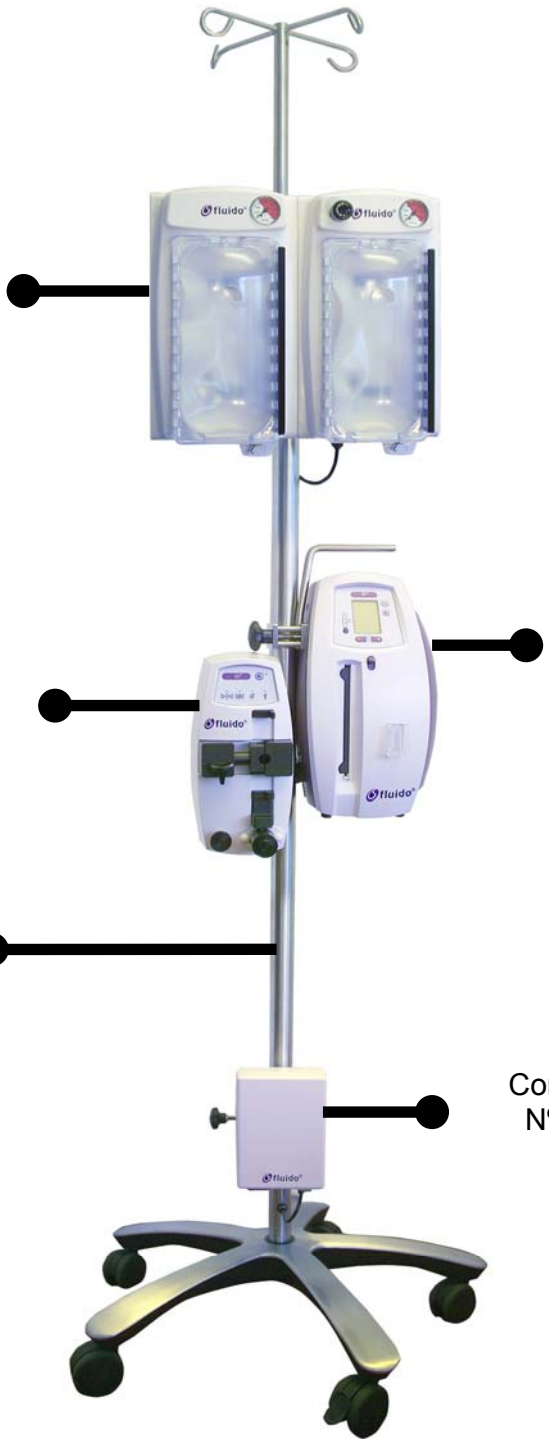
Il vous fournit ce que vous lui demandez !
Le thermomètre de contrôle du Fluido® assure en continu une température finale égale à celle que vous avez réglée. C'est la température en fin de tubulure à perfusion : Il vous fournit ce que vous lui demandez![1] Le contrôle numérique intégré enregistre le refroidissement dans la tubulure et ajuste le chauffage en fonction des besoins.

Après avoir enclenché et purgé d'air le nécessaire Fluido®, la température souhaitée est déjà atteinte. Le Fluido® est applicable pour des débits de 20 à 800 ml/min. L'appareil maintient une température de sortie constante, qui peut être prédéfinie de 30º à 39º C. Le Fluido® réchauffe le sang et les liquides par une méthode directe au moyen de rayons infrarouges. Cette technique chauffe le liquide jusqu'à la température programmée de façon rapide et sûre. De plus, le chauffage par infrarouge ne demande que peu d'entretien. Le Fluido® fonctionne avec des nécessaires Fluido® spéciaux, des unités à usage unique pour l'administration en intraveineux ou l'irrigation.

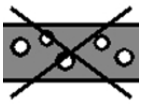
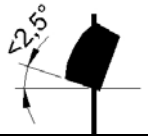
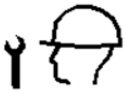
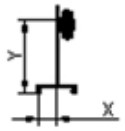
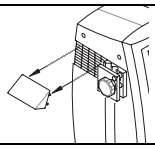
[1] Veuillez respecter les marges limites mentionnées dans les Spécifications techniques, chapitre 12.

3. Le système Fluido® AirGuard

Le système Fluido® AirGuard permet de chauffer le sang et autres liquides de façon rapide et sûre pour tous les besoins et dans toutes situations, depuis l'anesthésie normale jusqu'aux transfusions à haut débit.



4. Avertissements et mesures de précaution

	Danger de choc électrique
	Ne pas utiliser de Fluido® endommagé
	Connecter le Fluido® exclusivement sur une prise avec terre
	Ne pas utiliser de cassette endommagée afin d'éviter toute lésion ou détérioration du Fluido®
	La tubulure à perfusion doit être purgée d'air avec du liquide de perfusion avant tout utilisation du Fluido®. **Pas de pression supérieure à 300 mmHg! NE JAMAIS utiliser un dispositif de pression (manuel) non équipé d'un indicateur de pression.**
	Le Fluido® doit être accroché bien vertical à la potence, l'écart devant rester inférieur à 2,5º en avant ou en arrière.
	Ne pas utiliser le Fluido® en présence d'anesthésique inflammable en raison du danger d'explosion.
	En cours d'utilisation, le Fluido® ne doit pas rester accroché à la potence pour les déplacements. Décrocher le Fluido® pour le transport.
	Laisser toute opération de maintenance aux soins de techniciens médicaux qualifiés.
	Ne jamais immerger le Fluido® dans un liquide mais l'essuyer en utilisant un nettoyant standard, un tissu humide ou des serviettes à l'alcool.
	Pour que le Fluido® soit stable, l'assise du piètement de la potence doit être en rapport de la hauteur de fixation. Consulter le tableau en chapitre 6.
	Attention : retirer le déflecteur d'air si le Fluido® est en service au chevet d'un patient !

	Connecter seulement le système Fluido® AirGuard (Fluido®, Air Guard et compresseur) au câble secteur à double ou triple voie. Suivre les instructions du câble secteur pour connecter correctement les différents éléments. Ne jamais positionner une prise sur le plancher.
	Le Fluido® est certifié conformément à la norme IEC 60601-1-2 relative à l'interférence électromagnétique. Néanmoins, si des effets d'interférence se produisent avec différents dispositifs, l'utilisateur est invité à corriger l'interférence en recourant à l'une ou plusieurs des mesures suivantes : • Eteindre et rallumer les appareils situés à proximité afin d'isoler l'appareil en cause. • Réorienter ou repositionner l'autre dispositif récepteur. • Eloigner l'appareil interférant de cet appareil. • Si vous avez besoin d'aide, contacter votre fournisseur local.
	Les Fluido® SA 200 et TA 500 peuvent être utilisés pour le réchauffement des solutions IV cristallines et colloïdales, et du sang ou plasma traité anticoagulant. • Les Fluido® I 800, P 801 et P 802 et P803 ne doivent être utilisés QUE pour le réchauffement des solutions IV cristallines et colloïdales. • Le Fluido® ne doit pas être utilisé pour le réchauffement de suspensions de plaquettes, cryoprécipités ou granulocytes. • Ne pas mélanger les solutions contenant du calcium avec du sang traité au citrate.

5. Description du Fluido®

Le Fluido® est un réchauffeur de sang et de liquide, simple d'emploi. Cinq lampes assurent un chauffage ultra rapide du liquide. Le Fluido® fonctionne avec des nécessaires Fluido® spéciaux, des unités à usage unique (voir 5.3) pour l'administration en intraveineux ou l'irrigation.

5.1 L'appareil

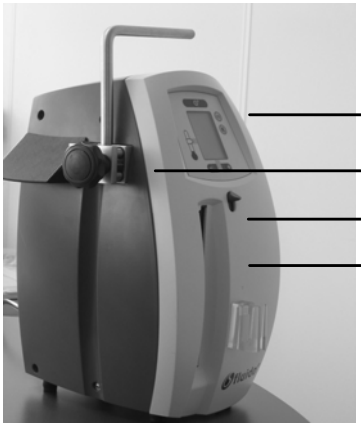


Figure 1 : Le Fluido®

Le Fluido® se règle au moyen d'un panneau de commandes. Sur le côté se trouve la fixation qui permet de relier le Fluido® à la potence de perfusion. Sur la face avant se trouve la fente pour l'introduction des cassettes des nécessaires Fluido®. Les cassettes se retirent en appuyant sur le bouton d'éjection. Les ouvertures latérales de ventilation diffusent le surplus de chaleur.

Nº d'article : 651230

5.2 Le panneau de commandes

Le Fluido® est particulièrement simple à utiliser. Toutes les informations sont affichées, la température définie comme le débit en ml/min. Une simple pression sur le bouton change l'indicateur de débit sur l'affichage en un volumètre.
Le thermomètre de contrôle assure en continu une température finale égale à celle que vous avez réglée[2].
En cas de problème, un signal d'alarme retentit et le thermomètre de contrôle se change totalement en rouge (voir 5.2.2).

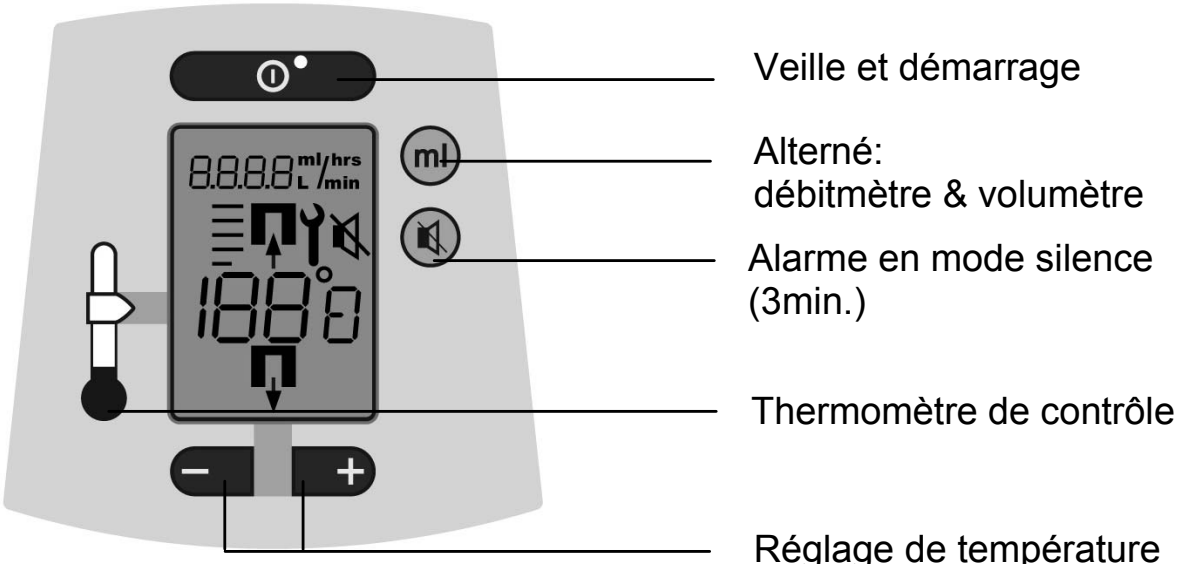
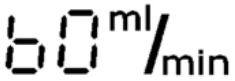
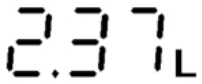
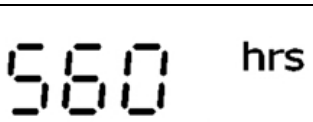
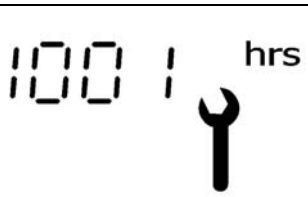


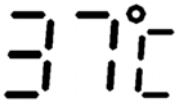
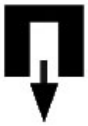
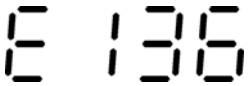
Figure 2 : Panneau de commandes

[2] La température finale ne peut pas être garantie en cas d'utilisation d'une rallonge. Veuillez respecter les marges limites mentionnées dans les Spécifications techniques, chapitre 12.

5.2.1 Les symboles du panneau de commandes

	Indication de débit en ml par minute, augmenté par 1ml (de 0 à 20 ml), par 5 ml (de 20 à 150 ml) et par 10 ml (pour vol. > 150 ml).
	Volume total en litres
	Totalisation des heures pendant lesquelles le Fluido® a été en service.
	S'affiche pendant 5 secondes après la mise en marche du Fluido® lorsque celui-ci a été en service entre 1000 et 1500 heures. Il est encore possible de faire fonctionner le Fluido® mais un entretien s'impose.[3]
	S'affiche en continu après la mise en marche du Fluido® lorsque celui-ci a été en service entre 1500 et 2000 heures en continu. Il est encore possible de faire fonctionner le Fluido® mais un entretien s'impose.[3]
	S'affiche en continu après la mise en marche du Fluido® lorsque celui-ci a été en service plus de 2000 heures en continu; s'y ajoute un bip sonore continu. Ce bip peut être supprimé pendant 3 minutes en appuyant sur la touche . Il est encore possible de faire fonctionner le Fluido® mais un entretien s'impose. [3]
	État des cinq lampes Le tiret clignotant indique la lampe à remplacer.
	Placer la cassette du nécessaire dans le Fluido®

[3] La maintenance ne doit être effectuée que par TSCI ou un technicien compétent agréé (voir le chapitre 8 du « Manuel technique » pour des informations détaillées sur la maintenance du Fluido®).

	Erreur de fonctionnement. Contactez le service de maintenance.
	Signal d'alarme en mode silence
	Température instaurée en fin de tubulure de perfusion.
	Retirer la cassette du Fluido®
	Alarme de position
	Code de l’alarme

5.2.2 Thermomètre de contrôle

Le thermomètre de contrôle ne s'allume pas.
Pas de chauffage.

La partie inférieure se colore en vert.

La température finale est **inférieure d'1ºC** à la température réglée.

Les parties inférieure et médiane se colorent en vert.
La température finale **est égale à** la température réglée.[4]

La partie supérieure se colore en rouge.
La **température initiale est supérieure** à la température réglée. Le signal d'alarme retentit.

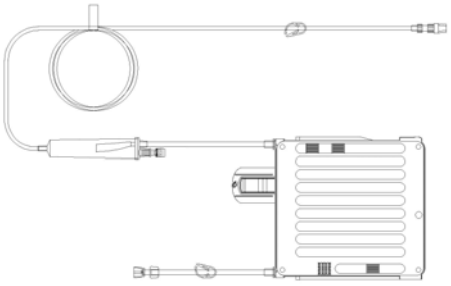
La totalité du thermomètre de contrôle se colore en rouge.
Un **dérangement** s'est produit, l'alarme retentit et l'écran affiche une clé à fourche (voir le chapitre 9).

[4] Veuillez respecter les marges limites mentionnées dans les Spécifications techniques, chapitre 12.

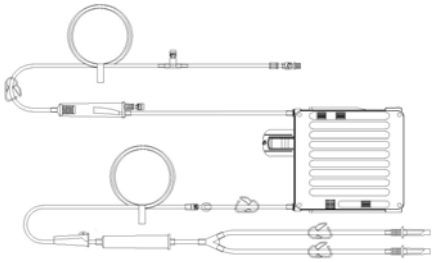
5.3 Les nécessaires Fluido®

Le Fluido® s'utilise exclusivement avec les nécessaires Fluido®. Un nécessaire Fluido® se compose d'une cassette avec ses tubulures de perfusion, il est entièrement exempt de latex. **Aucun de ces accessoires ne doit subir une pression supérieure à 300 mmHg. NE JAMAIS utiliser un dispositif de pression (manuel) non équipé d'un indicateur de pression.**

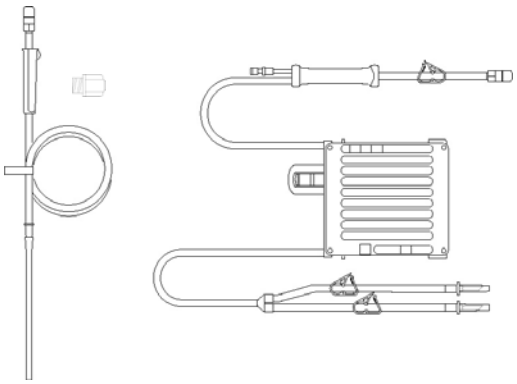
Il y a trois nécessaires Fluido®, une ligne patient distincte, une chambre de purge et un système en Y:



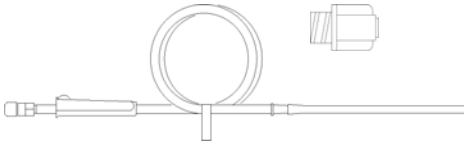
Fluido® SA 200
C'est un ensemble standard qui peut être raccordé au système de perfusion de l'hôpital. Il comprend une chambre de purge d'air avec une valve anti-retour intégrée et s'utilise pour de faibles débits jusqu'à 400 ml/min.
Nº d'article : 671200



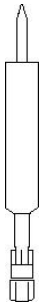
Fluido® TA 500
C'est un nécessaire pour traumatisme complet particulièrement conçu pour administrer de très forts débits jusqu'à 800 ml/min. Il contient une chambre de purge d'air avec valve anti-retour intégrée, point d'aspiration et filtre à air (200 µm).
Nº d'article : 671500



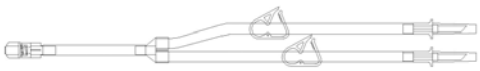
Fluido® I 800
C'est un ensemble d'irrigation destiné exclusivement à l'irrigation (20-800 ml/min). C'est un ensemble complet avec tubulure patient (P 801). La chambre de purge comprend une valve anti-retour intégrée.
Nº d'article : 670800



Fluido® P 801
Ceci est une ligne patient avec un embout luer lock supplémentaire qui peut être utilisée avec le Fluido® I 800.
Nº d'article : 680801



Fluido® P 802
C'est une chambre de purge à utiliser avec le Fluido® P 801.
Nº d'article : 680802



Fluido® P 803
Ceci est un système en Y avec perforateur qui peut être utilisé avec le Fluido® P 801.
Nº d'article : 680803

Les volumes suivants sont nécessaires pour remplir les différents sets Fluido®. Ces volumes comprennent les 45 ml nécessaires au remplissage de la cassette.

Fluido® SA 200	90 ml
Fluido® TA 500	145 ml
Fluido® I 800	220 ml

Description de la cassette

Le coeur de la cassette de chauffage se compose de dix canaux dans lesquels circule le liquide (voir figure ci-dessous). Dans les coudes, deux cloisonnements assurent le mélange nécessaire du liquide en circulation. Quatre points de mesure captent la vitesse du débit et la température. Le devant du nécessaire Fluido® est transparent et partiellement recouvert d'une couche miroitante. Le dos est fait de plastique noir.

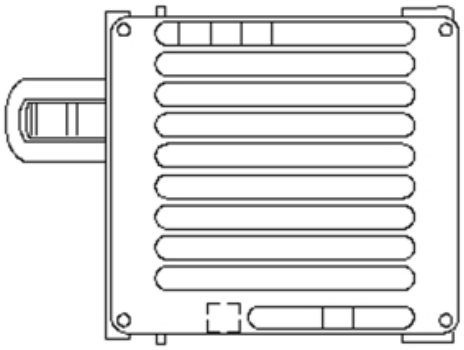


Figure 3 : Cassette du nécessaire Fluido®

Emploi

La cassette est dans un emballage stérile.
Les connexions doivent être contrôlées avant usage.
La cassette doit être en parfait état et propre.
La durée d'utilisation maximum est de 24 heures.
Ne pas utiliser de pression supérieure à 300 mmHg. NE JAMAIS utiliser un dispositif de pression (manuel) non équipé d'un indicateur de pression.

Ne pas utiliser de cassette endommagée afin d'éviter toute détérioration du Fluido®.

Tableau des gammes de débits[5]

La figure 4 indique la gamme de débits autant pour l'eau que pour le sang en fonction des différents cathéters à utiliser.

Ø cathéters I.V. en calibre	22	20	18	17	16	14
Ø interne en mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7
H_2O en ml/min	31	54	80	125	180	270
Sang en ml/min	18	31	45	76	118	172

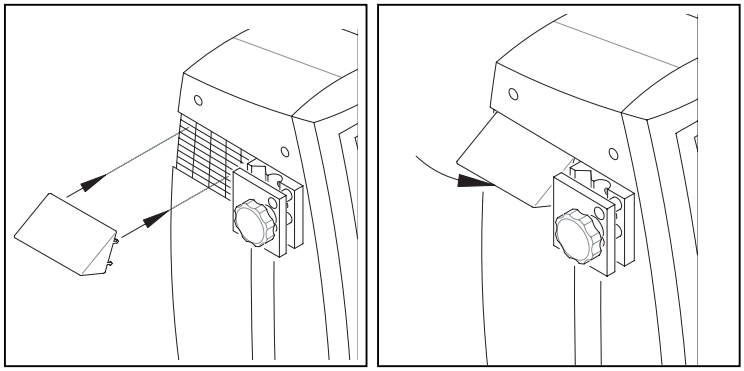
Figure 4 : gammes de débits

[5] Les données peuvent changer selon le système de perfusion utilisé, la pression dans le système de perfusion, le niveau de la température et la tension dans les artères.

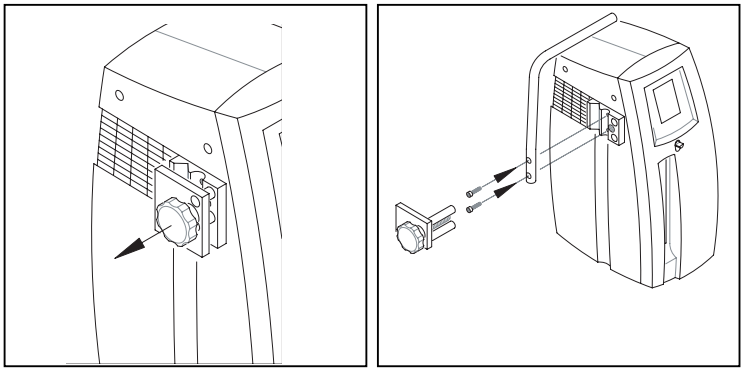
6. Mise en service du Fluido®

6.1 Fixation des accessoires[6]

- Déflecteur d'air Fluido® (Réf. 680101)[7]

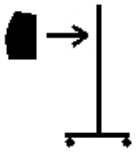


- Poignée Fluido® (Réf. 680102)

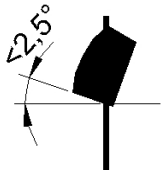


[6] Certains de ces articles ont peut-être déjà été fixés par le fabricant ou le distributeur local.
[7] Veuillez enlever le déflecteur d'air si le Fluido® est en opération sur une table.

6.2 Mise en service du Fluido®

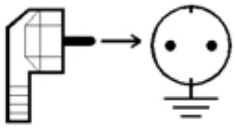


Avant la première utilisation, le Fluido® doit être accroché au support de perfusion.



Le Fluido® doit être accroché bien *vertical* à la potence. L'écart éventuel soit rester inférieur à 2,5º en avant ou en arrière.

Contrôlez ensuite le Fluido® aux défauts éventuels et veillez à ce que les grilles de ventilation (côtés et fond) ne soient pas recouvertes.



Mettez la fiche dans une prise reliée à la terre, après quoi le Fluido® exécute un auto-test*. Lorsque l'affichage s'allume en vert et que le voyant à côté du bouton de veille passe à l'orange, le Fluido® est prêt à l'emploi.

**** Si une cassette est présente dans le Fluido®, le test est automatiquement reporté jusqu'au retrait de la cassette !***

On peut ensuite effectuer un test de sécurité selon le protocole de l'hôpital.
Pour que le Fluido® soit stable, l'assise du piètement du support doit être en rapport de la hauteur de fixation. Voir la figure 5 pour un support avec 4 ou 5 pieds.

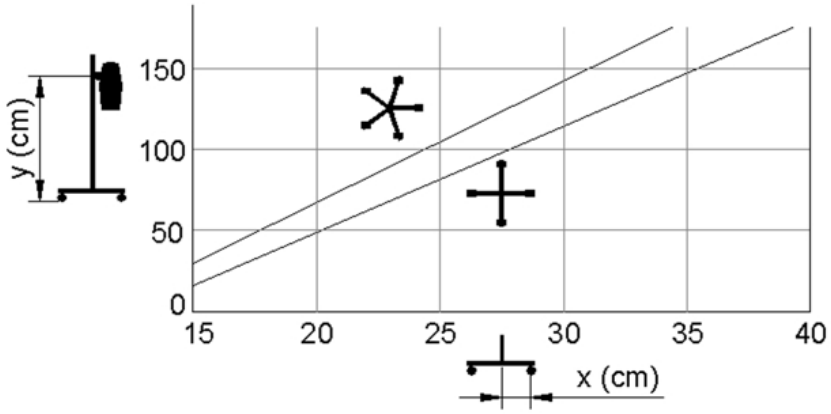
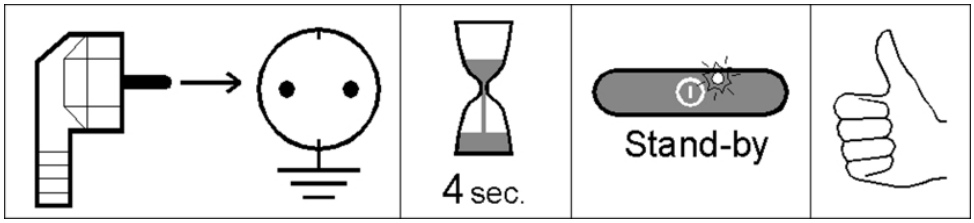


Figure 5: Hauteur de fixation du Fluido®

7. Instructions d'utilisation

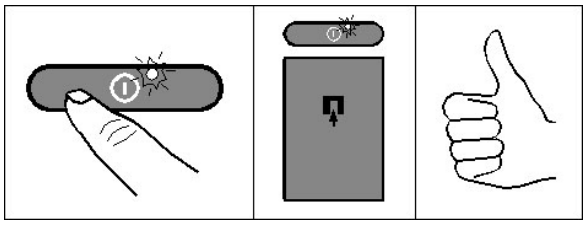
7.1 Raccordement au courant secteur



a b c d

a. Mettez la fiche dans une prise reliée à la terre.
b. Le Fluido® exécute alors un auto-test de 4 secondes qui comprend aussi un éclair.
c. L'affichage s'allume en vert et le voyant à côté du bouton de veille (Stand-by) passe à l'orange.
d. Le Fluido® est en mode veille.

7.2 Mise en marche

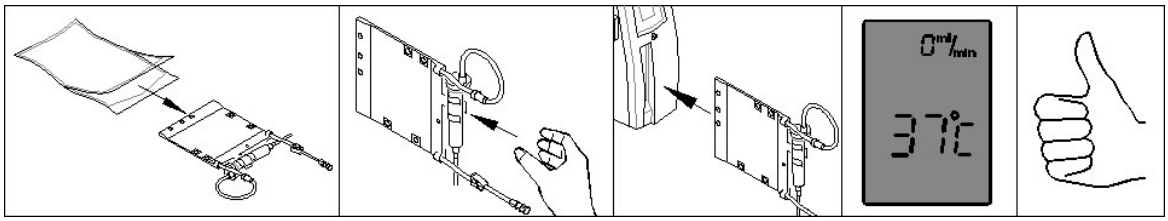


a b c

a. Appuyez sur le bouton de veille.
b. Un court signal retentit, l'affichage allume successivement tous les symboles et le thermomètre de contrôle s'affiche brièvement en vert et rouge. Le voyant à côté du bouton de veille passe au vert et dans l'affichage apparaît le symbole .
c. Le Fluido® est prêt à l'emploi.

Si le Fluido® n'est pas utilisé pendant 15 minutes, il passe automatiquement en mode veille et le voyant passe à l'orange.

7.3 Placement du nécessaire Fluido®

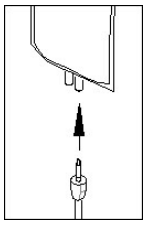


a b c d e

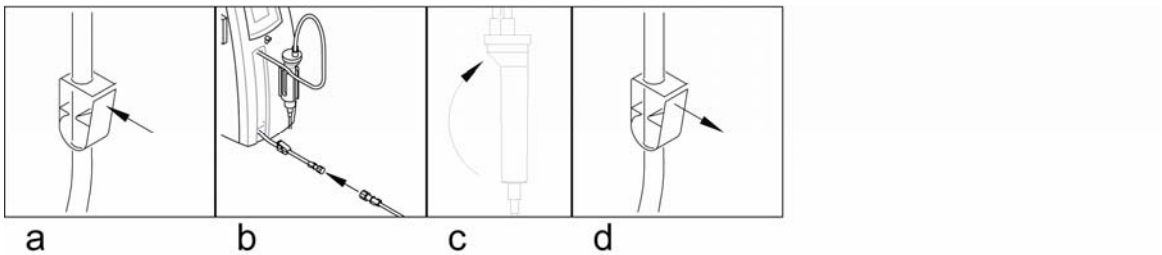
a. Inspectez l'embellage pour vous assurer que le contenu ne présente pas d'endommagements. Retirez l'ensemble de son emballage.
b. Tenir la cassette par la fixation devant la chambre compte-gouttes en veillant à ce que la fixation se trouve en haut.
c. Glissez la cassette verticalement dans le Fluido® jusqu'à l'obtention d'un clic.
d. L'affichage indique la température et la vitesse de débit.
e. La cassette est en place.

7.4 Amorçage des nécessaires Fluido®

7.4.1 Amorçage du Fluido® SA 200

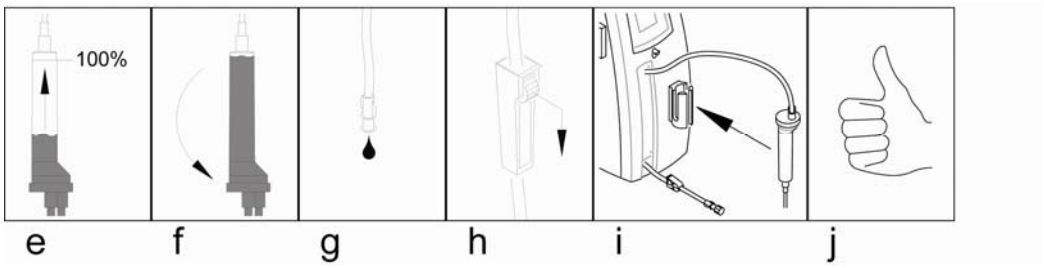


Préparez le système de perfusion standard de l'hôpital selon les directives de l'établissement.
Amorcez les Fluido SA 200 et TA 500 en utilisant une solution cristalline. Amorcez les Fluido I 800, P 801, P 802 et P 803 en utilisant un fluide d'irrigation.



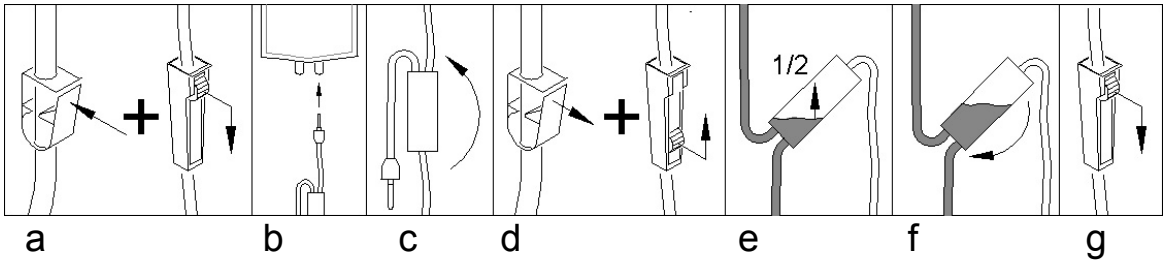
a b c d

a. Fermez tous les verrouillages du Fluido® SA 200.
b. Retirez le bouchon de protection de la tubulure de raccordement de la cassette et raccordez-la au système de perfusion de l'hôpital.
c. Retirez la chambre de purge de la tubulure patient de sa fixation et tenez-la renversée.
d. Ouvrez les verrouillages

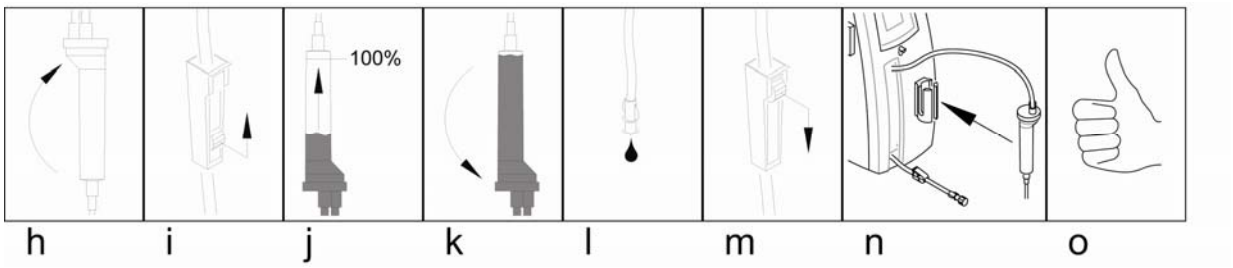


e. Remplir entièrement la chambre de purge d'air de liquide.
f. Retournez la chambre de purge dans sa position première.
g. Purgez d'air le reste de la tubulure patient.
h. Fermez le verrouillage.
i. Placez la chambre de purge dans le support transparent.
j. Le Fluido® SA 200 est amorcé.

7.4.2 Amorçage du Fluido® TA 500

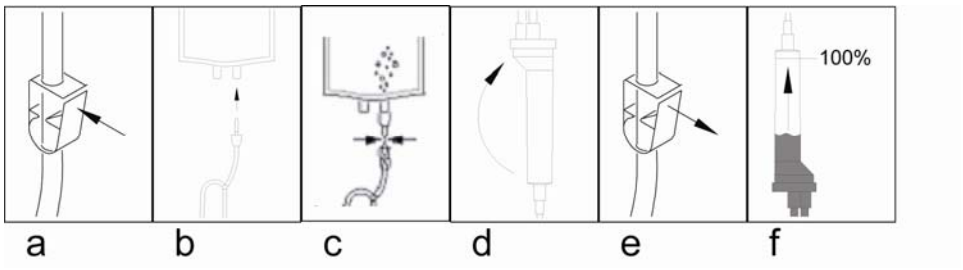


a. Fermez tous les verrouillages du Fluido® TA 500.
b. Perforez la poche de perfusion.
c. Tenez la chambre compte-gouttes du système de perfusion renversée.
d. Ouvrez les verrouillages sauf celui du perforateur non utilisé.
e. Remplissez la chambre compte-gouttes à moitié.
f. Retournez la chambre compte-gouttes dans sa position première.
g. Fermez le presse-tubulure à galets.

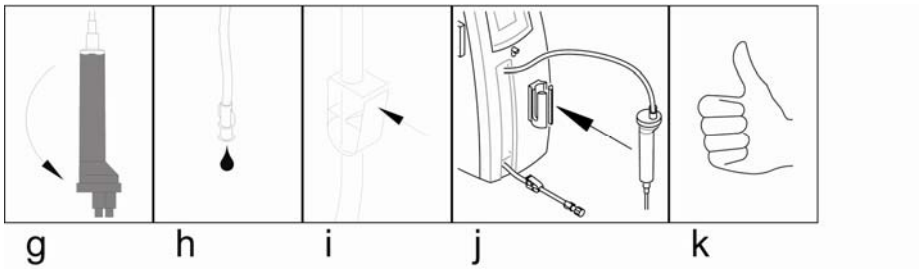


h. Retirez la chambre de purge de la tubulure patient de sa fixation et tenez-la renversée.
i. Ouvrez le presse-tubulure à galets.
j. Remplir entièrement la chambre de purge d'air de liquide..
k. Retournez la chambre de purge dans sa position première.
l. Purgez d'air le reste de la tubulure patient.
m. Fermez le presse-tubulure à galets.
n. Placez la chambre de purge dans le support transparent.
o. Le Fluido® TA 500 est amorcé.

7.4.3 Amorçage du Fluido® I 800

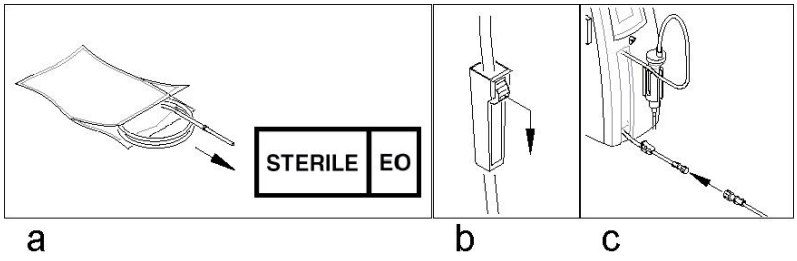


a. Fermez tous les verrouillages du Fluido® I 800.
b. Perforez la poche contenant le liquide d'irrigation.
c. Remplissez la partie supérieure de la ligne en la clampant et en pressant l'air dans la poche.
d. Retirez la chambre de purge de la fixation et tenez-la renversée.
e. Ouvrez les verrouillages sauf celui du perforateur non utilisé.
f. Remplir entièrement la chambre de purge d'air de liquide.

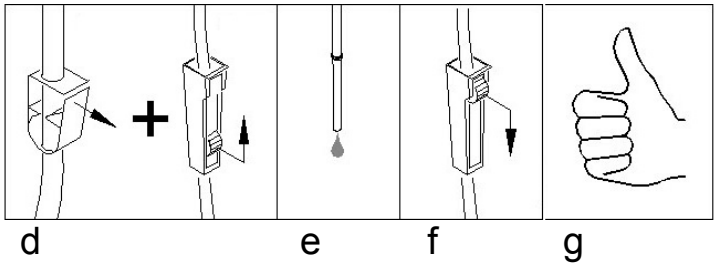


g. Retournez la chambre de purge dans sa position première.
h. Purgez d'air le reste de la tubulure patient.
i. Fermez le verrouillage.
j. Placez la chambre de purge dans le support transparent.
k. Le Fluido® I 800 est prêt à être raccordé à la tubulure patient.

Fluido® P 801

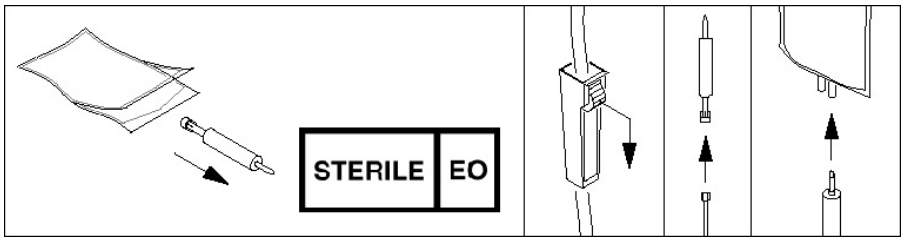


a. Retirez le Fluido® P 801 de son emballage et passez-le à la zone stérile.
b. Fermez le presse-tubulure à galets.
c. Retirez les bouchons de protection du tuyau de sortie de la cassette et de la tubulure patient et raccordez-les entre elles.



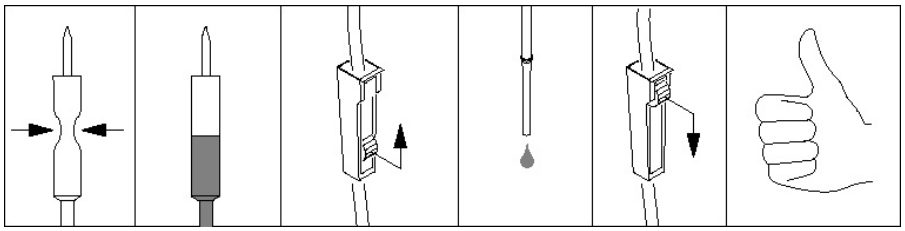
d. Ouvrez les verrouillages.
e. Purgez d'air le reste de la tubulure patient.
f. Fermez le presse-tubulure à galets.
g. Le Fluido® I 800 et la tubulure patient sont amorcés.

Fluido® P 802



a b c d

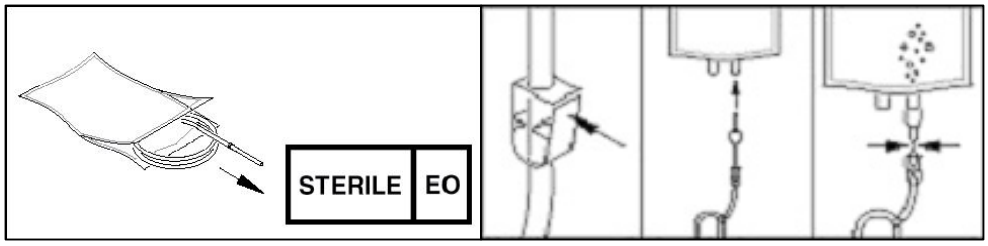
a. Retirez la chambre compte-gouttes du Fluido® P 802 de l'emballage et placez-là dans le champ stérile.
b. Fermez le presse-tube du côté patient du Fluido® P 801.
c. Retirez la capsule de protection du Fluido® P 802 et connectez au tube côté patient du Fluido® P 801.
d. Branchez par perforation le Fluido® P 802 à la poche IV.



e f g h i j

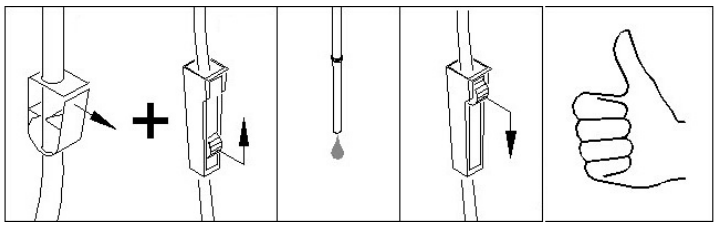
e. Pressez la chambre compte-gouttes pour enlever tout l'air lors du raccordement à une poche IV.
f. Laissez le Fluido® P 802 se remplir à moitié de liquide.
g. Ouvrez le presse-tube.
h. Purgez l'air du restant de la tubulure patient.
i. Refermez le presse-tube.
j. Le Fluido® P 802 est amorcé.

Fluido® P 803



a b c d

a. Retirez le Fluido® P 803 système en Y de l'emballage et placez-là dans le champ stérile.
b. Fermez tous les verrouillages.
c. Retirez la capsule de protection du Fluido® P 803 et connectez au tube côté patient du Fluido® P 801. Branchez par perforation le Fluido® P 803 à la poche IV.
d. Pressez le Fluido® P 803 système en Y pour enlever tout l'air lors du raccordement à une poche IV.

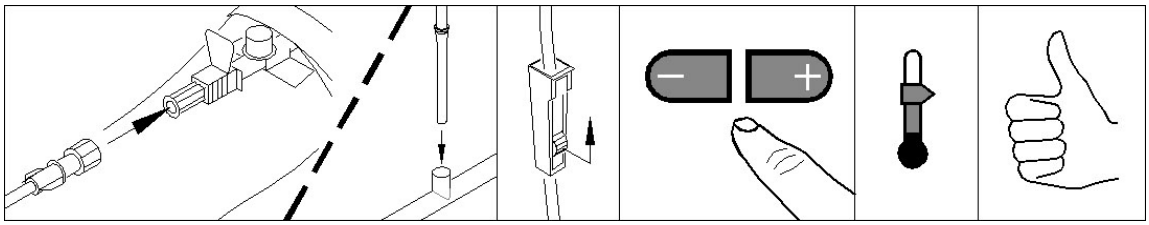


e f g h

e. Ouvrez les verrouillages.
f. Purgez l'air du restant de la tubulure patient.
g. Refermez le presse-tube.
h. Le Fluido® P 803 est amorcé.

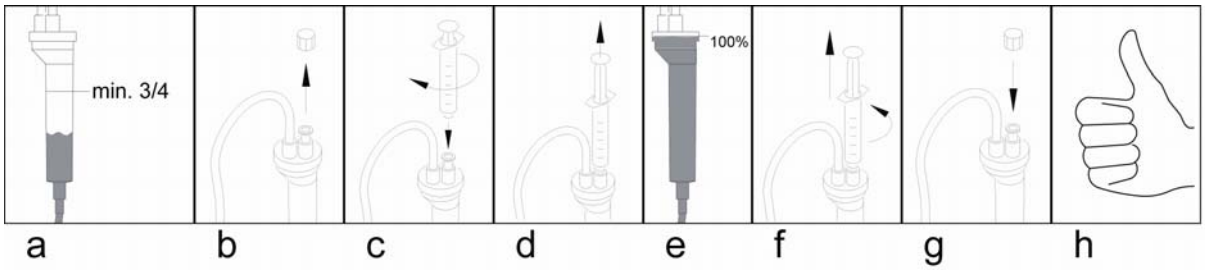
7.5 Chauffage

Le Fluido® est en marche et un nécessaire Fluido® a été mis en place. L'affichage indique la température de départ. Elle est standard à 37º C. **Ne pas utiliser de pression supérieure à 300 mmHg. NE JAMAIS utiliser un dispositif de pression (manuel) non équipé d'un indicateur de pression.**



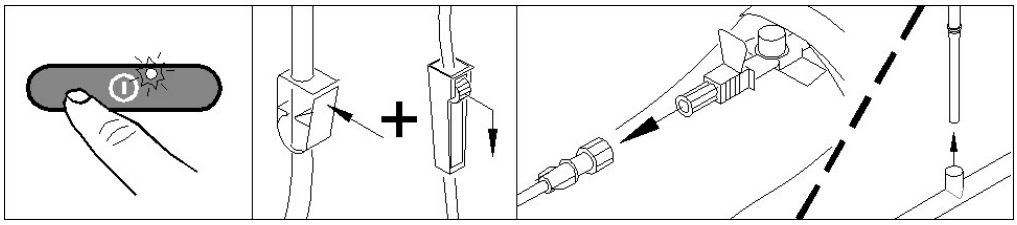
a. Retirez le bouchon de protection et raccordez le système au patient ou raccordez la tubulure patient à l'élément de travail.
b. Réglez le débit à l'aide du presse-tubulure à galet.
c. Réglez la température à l'aides des touches + et -.
d. Le Fluido® chauffe le liquide. L'affichage indique la vitesse de débit par minute. Le thermomètre de contrôle s'allume en vert jusqu'à la flèche.
e. Le liquide en fin de tubulure à perfusion est à température.

7.6 Purge d'air



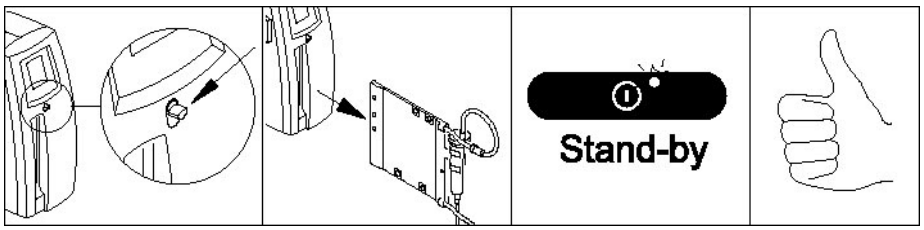
a. La chambre de purge d'air doit être remplie aux trois-quarts.
b. Dévissez le bouchon de la chambre de purge.
c. Vissez une seringue de Luer-Lok sur l'orifice de la chambre de purge.
d. Aspirez l'air de la chambre de purge d'air.
e. Remplir entièrement la chambre de purge d'air de liquide.
f. Dévissez la seringue de la chambre de purge.
g. Revissez le bouchon sur l'orifice de la chambre de purge.
h. La chambre de purge est parfaitement purgée d'air.

7.7 Arrêt du chauffage



a b c

a. Appuyez sur le bouton de veille (Stand-by), le ventilateur continue durant 120 secondes.
b. Fermez les verrouillages.
c. Débranchez le raccordement du patient.



d e f g

d. Appuyez sur le bouton d'éjection. La cassette se décroche.
e. Retirer la cassette.
f. Le voyant du bouton de veille s'allume en orange.
g. Le Fluido® est en mode de veille et prêt pour une nouvelle utilisation.

8. Fonctions supplémentaires

- **Indication du temps d'utilisation total**

Pour afficher le nombre total d'heures pendant lesquelles le Fluido® était en service, placez-vous **en mode veille** et enfoncez les touches + et – pendant quelques secondes. L'affichage indique le nombre total d'heures.

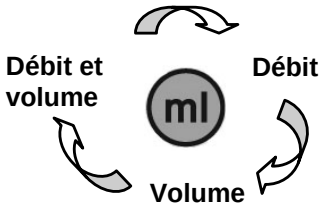
- **Indication du volume total**

Pour afficher le volume total de liquide chauffé, appuyez sur la touche ml pendant le fonctionnement du Fluido® ou en mode veille. L'affichage indique le volume total en litres.

- **Remise à zéro du volume total**

Pour remettre le volume total à zéro, enfoncez la touche ml et pendant cinq secondes. Le compteur de volume revient à 0. Après 15 minutes en mode veille, le compteur revient automatiquement à 0.

- **Indications de volume et de débit alternativement**

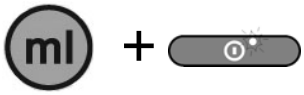


Cette fonction connaît trois options : l'affichage indique soit le débit, soit le volume soit les deux, alternativement. En appuyant sur la touche ml vous passez d'une indication à l'autre.

- **Mise en silence de l'alarme.**

L'alarme peut être mise en mode silence pendant trois minutes. Appuyez sur la touche et l'affichage affiche le symbole .

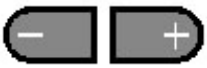
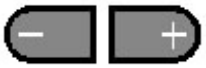
- **Mise en mémoire du volume cumulé**



En veille, appuyer sur le bouton ml , le maintenir et appuyer sur le bouton pour enclencher. Le volume total est alors enregistré en mémoire.

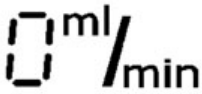
9. Problèmes et solutions

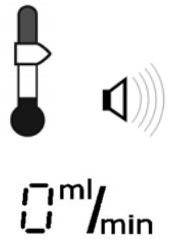
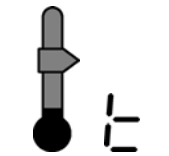
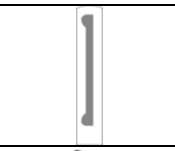
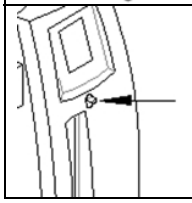
En cas d'alarme, suivez les instructions suivantes:

1			Arrêter l'alarme
2			Demander le code de l'alarme en appuyant simultanément sur **+** et **–,** le code apparaît*****
3	Comment réarmer le Fluido®?		
	A		Appuyer simultanément sur + et –
	B		Et en même temps appuyer sur la touche **ml**
	C	2 sec.	Maintenir les touches enfoncées pendant 2 secondes Le Fluido® est prêt pour l'utilisation

***** *Si l'alarme se met à nouveau en route, noter le code de l'alarme et contacter votre service client.*

Ne pas utiliser le Fluido® dans les situations ci-dessous (si elles ne peuvent pas être résolues), à moins qu'il en soit mentionné autrement.

	Problème	**Causes**	**Solutions**
	Le bouton de veille ne s'allume pas	Par de courant secteur. Panne du Fluido®	Contrôlez le cordon d'alimentation et la prise de terre. Adressez-vous au service de maintenance
	Le bouton de veille ne s'allume pas, et l'alarme retentit en continu.	Le système de commande est défectueux.	Adressez-vous au service de maintenance
	Le Fluido® ne démarre pas et le symbole 'retirer la casette' clignote	La cassette est encore dans le Fluido®	Retirer la cassette Appuyez le bouton de veille et attendez 10 secondes. L'affichage indique
	En cours d'utilisation, le témoin de veille s'éteint et l'alarme retentit	Interruption de courant	Rétablissez le courant. Si vous le faites dans les 30 secondes, le processus est automatiquement relancé. Si non, retirez la cassette et redémarrez le Fluido®
	Le Fluido® n'indique pas de débit	Les verrouillages sont fermés Débit < 5 ml/min. Le système est bouché La tubulure est pliée Le liquide de perfusion est épuisé	Ouvrez les verrouillages Augmentez le débit Remplacez le système de perfusion Dépliez la tubulure Remplacez le liquide de perfusion
	Le thermomètre de contrôle est entièrement rouge, une clé à fourche apparaît	Le système de commande est défectueux et/ou la température du liquide est supérieure à 45°C.	Adressez-vous au service de maintenance

	Problème	Causes	Solutions
	La partie supérieure du thermomètre se colore en rouge, un son intermittent retentit et pas d'indication de débit.	La température de départ est plus élevée que la température de réglage	Rehaussez la température de réglage ou arrêt le liquide chaud. Le Fluido® arrête automatiquement le chauffage
	En mode veille, les trois traits médians clignotent, clé à fourche et alarme	Une de ces lampes est défectueuse	Adressez-vous au service de maintenance pour changer la lampe.
	Trait supérieur ou inférieur clignote, le thermomètre de contrôle est entièrement rouge, une clé à fourche apparaît avec alarme continue	Lampe importante défectueuse.	Adressez-vous au service de maintenance pour changer la lampe.
	Le thermomètre est totalement rouge, ‘t’apparaît sur le panneau de contrôle.	Le Fluido® n'est pas vertical sur sa potence. La variation angulaire et supérieure a 2,5° en avant ou en arrière.	Positionnez le Fluido verticalement, l'alarme disparaît automatiquement.
	Le clapet de la fente ne ferme pas	Endommagement ou saleté	Adressez-vous au service de maintenance.
	Du liquide suinte de la fente du Fluido®	La cassette placée fuit	Arrêtez l'opération et retirez la cassette. Adressez-vous au service de maintenance.
	Le bouton d'éjection ne fonctionne pas	Endommagement ou panne.	Laissez la cassette en place et adressez-vous au service de maintenance.

10. Entretien

Le Fluido® ne comprend aucun élément pouvant être réparé par l'utilisateur. En cas de panne, le Fluido® ne doit être ni réparé ni ouvert. En raison des dégats possibles, la garantie échoit.
L'appareil doit au moins une fois par an être soumis à un entretien préventif exécuté par le service de maintenance de TSCI.

Munissez-vous du numéro de série du Fluido® lorsque vous contactez le service de maintenance de TSCI pour une assistance technique. Ce numéro de série est mentionné à l'arrière du Fluido®

Stockage et nettoyage
Conservez l'appareil et tous les accessoires, en cas de non utilisation, dans un endroit frais et sec. Essuyez le Fluido® en utilisant un nettoyant standard, un tissu humide ou des serviettes à l'alcool.

11. Garantie

TSCI B.V., nommée plus loin le fabricant, garantit à l'utilisateur final, pendant 1 an à compter de la date d'envoi, que chaque appareil Fluido® de TSCI BV reste exempt de défauts de matériels et de finition en conditions normales d'utilisation et d'entretien.
La garantie n'est pas valable sur les pièces qui ne sont pas fabriquées par TSCI B.V. ou sur les réparations faites sans accord de la firme. Le fabricant, par cette garantie, n'est assujetti à aucune obligation de réparation ou de remplacement qui s'avéreraient nécessaires en raison d'accident, d'erreur ou de négligence imputables à l'utilisateur.

NB : La présente garantie se limite exclusivement au Fluido® utilisé en combinaison aux seuls accessoires et nécessaires Fluido® Toute utilisation de systèmes de chauffage ou d'accessoires jetables qui ne serait pas fabriqués ou approuvés par le fabricant en combinaison avec le réchauffeur de sang et de liquide Fluido® ainsi que celle des nécessaires Fluido® d'une façon qui ne serait pas spécifiée dans le mode d'emploi, annule l'effet de la garantie. La garantie est applicable aux nécessaires Fluido® à condition que leur emballage ne soit pas endommagé et que la date de péremption ne soit pas excédée.

Toute demande de recours à la garantie doit être accompagnée de l'envoi au fabricant de l'accessoire concerné et de son emballage. Les appareils ne sont repris que sur approbation du fabricant; le Fluido® doit être nettoyé extérieurement avec des produits standard avant l'envoi. En cas de doute sur une éventuelle contamination, le Fluido® doit être désinfecté à l'extérieur et l'éventualité de contamination doit être signalée au fabricant.

12. Spécifications techniques

Numéro d'article	651230
Codes GMDN	P 10447 et P 41609
Consommation	6 A
Puissance	1400 W
Tension	230 V
Fréquence	50 Hz
Poids	± 9,5 kg
Dimensions	387 mm x 251 mm x 255 mm
Classification (93/42/CEE)	Classe IIb
Classification (CEI 60601-1)	Classe I, CF
Classification (CEI 60529)	IPX1
Température max. du T_{out}	43°C + / - 1.5 ºC
Débit maximum[8]	1100 ml/min
Température de point de consigne	30 – 39º C
Unité de montée de température	1º C
Limites de température ambiante pour une bonne utilisation du Fluido®.[9]	15 – 30 ºC
Limites de température de transport et de stockage	-40 – 70º C
Fusible	8 A
Affichage	Vert à diode électroluminescente
Technique de chauffage et de mesure	infrarouge
Tolérance d'humidité ambiante	10 – 85 %
Tolérance de pression atmosphérique	de 500 à 1065 mb
Précision de température au T_{out}[10]	+ / - 1.5 ºC
Précision du débitmètre	+ / - 20 %

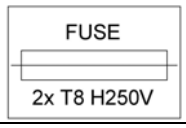
Réchauffement du sang par le Fluido®

Le réchauffement du sang par le Fluido® peut se faire en toute sécurité. Ceci a été testé et approuvé. Un résumé du rapport de test est disponible sur simple demande. Veuillez vous adresser à votre représentant local ou directement à TSCI.

[8] À ce débit, on ne peut pas garantir la température en fin de ligne. Ceci n'est possible que pour des débits de 20 à 800 ml/min.
[9] Les variations de température ambiante peuvent influencer la température en fin de ligne.
[10] Ceci n'est pas la précision en fin de ligne. T_{out} est la température du sang et du fluide au capteur T_{out} (capteur de température à l'intérieur de la cassette près de la sortie).

13. Signification des symboles

13.1 L'appareil

CE 0344	Marquage CE accordé par KEMA Quality
SN	Numéro de série
REF	Numéro d'article
	Attention, consulter le mode d'emploi
	Date de fabrication
	Type de fusible
	Courant alternatif
IPX1	Protection contre les gouttes de liquide tombantes, selon la norme CEI 60529
	Appareil type CF (norme CEI 60601-1)
	Equipotentialité
	Limites de température de transport et de stockage
	Limites d'hygrométrie relative
	Conformément à la Directive 2002/96/CE (DEEE)

13.2 Nécessaire Fluido®

CE 0344	Marquage CE accordé par KEMA Quality
REF	Numéro d'article
	Attention, consulter le mode d'emploi
STERILE EO	Stérilisation à l'oxyde d'éthylène
LOT	Numéro de lot
	Date de péremption en année/mois
	Utilisation unique exclusivement. Ne pas réutiliser.
	Exempt de latex